

(Translation)

Japanese Utility Model Laid-Open Publication No.40597/1992

Title: Loading Apparatus for Loading Printed Wiring Board to Printed Wiring Board Conveying Jig and Unloading Apparatus for Unloading Printed Wiring Board from Printed Wiring Board Conveying Jig

Applicant: Trinity Kogyo Kabushiki Kaisha, Japan

Claims:

1. A printed wiring board loading apparatus for automatically loading a printed wiring board (P) to a printed wiring board conveying jig (J) including a pair of parallel edges (1A) and (1B) for holding opposite sides of the printed wiring board (P), the parallel edges (1A) and (1B) being connected such that a distance therebetween can be adjusted, the jig (J) further including a tie bolt (6) for fixing the distance between the parallel edges (1A) and (1B) unchanged when the printed wiring board (P) is held by the parallel edges (1A) and (1B), comprising:

a positioning unit for positioning the conveying jig (J) on a predetermined loading position, with the parallel edges (1A) and (1B) being spaced apart from each other;

a carrying-in unit (12) for carrying the printed wiring board (P) into the conveying jig (J) in the loading position;

a frame unit (13) for bringing the parallel edges (1A) and (1B) close to each other in accordance with a size of the printed wiring board (P) such that the opposed edges of the printed wiring board (P) are held by the parallel edges (1A) and (1B);

an auto driver (14) for fastening the tie bolt (6) after the

printed wiring board (P) is held by the parallel edges (1A) and (1B); and

a conveyor (11) for feeding the printed wiring board (P) to a coating step, after the tie bolt (6) is fastened.

2. A printed wiring board unloading apparatus for automatically unloading a printed wiring board (P) from a printed wiring board conveying jig (J) including a pair of parallel edges (1A) and (1B) for holding opposite sides of the printed wiring board (P), the parallel edges (1A) and (1B) being connected such that the parallel edges (1A) and (1B) can be separated from each other, the jig (J) further including a tie bolt (6) for fixing a distance between the parallel edges (1A) and (1B) unchanged when the printed wiring board (P) is held by the parallel side edges (1A) and (1B), comprising:

a positing unit for positioning the conveying jig (J) on a predetermined unloading position;

an auto driver (28) for loosening the tie bolt 6 of the conveying jig (J) in the unloading position;

a frame releasing unit (29) for broadening a space between the parallel edges (1A) and (1B) to release the printed wiring board (P) from the conveying jig (J);

a carrying-out unit (27) for carrying out the released printed wiring board (P); and

a conveyor (26) for unloading the conveying jig (J) from which the printed wiring board (P) is released.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-40597

⑤ Int. Cl.⁵
H 05 K 13/02

識別記号 庁内整理番号
T 8315-4E
V 8315-4E

④ 公開 平成4年(1992)4月7日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全2頁)

⑬ 考案の名称 プリント基板搬送用治具へのプリント基板着荷装置及び脱荷装置

⑭ 実 願 平2-80594

⑮ 出 願 平2(1990)7月31日

⑯ 考 案 者 曾 我 欽 二 神奈川県横浜市鶴見区矢向5丁目9番34号 トリニティ工業株式会社

⑰ 出 願 人 トリニティ工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号

⑱ 代 理 人 弁理士 澤野 勝文 外1名

⑲ 実用新案登録請求の範囲

(1) プリント基板Pの両端を保持する一対の平行縁1A, 1Bが間隔調節可能に連結され、当該平行縁1A, 1B間にプリント基板を保持させた状態で当該平行縁1A, 1Bをその間隔が変化しないように固定する締付ボルト6が設けられて成るプリント基板搬送用治具Jにプリント基板Pを自動的に取り付けるプリント基板着荷装置であつて、搬送用治具Jをその平行縁を広げた状態で所定の着荷位置に位置決めする位置決め装置と、位置決めされた搬送用治具Jに対してプリント基板Pを搬入する搬入装置12と、該プリント基板Pの端部が平行縁1A, 1Bに保持されるように平行縁1A, 1Bをプリント基板Pの大きさに応じて近付ける枠付装置13と、プリント基板Pが保持された後締付ボルト6を緊締するオートドライバ14と、締付ボルトの緊締後にプリント基板Pを塗装工程に送り込む搬送コンベア11とを具備していることを特徴とするプリント基板着荷装置。

(2) プリント基板Pの両端を保持した一対の平行縁1A, 1Bが開放可能に連結され、当該平行縁1A, 1B間にプリント基板を保持させた状態で当該平行縁1A, 1Bをその間隔が変化しないように固定した締付ボルト6が設けられて

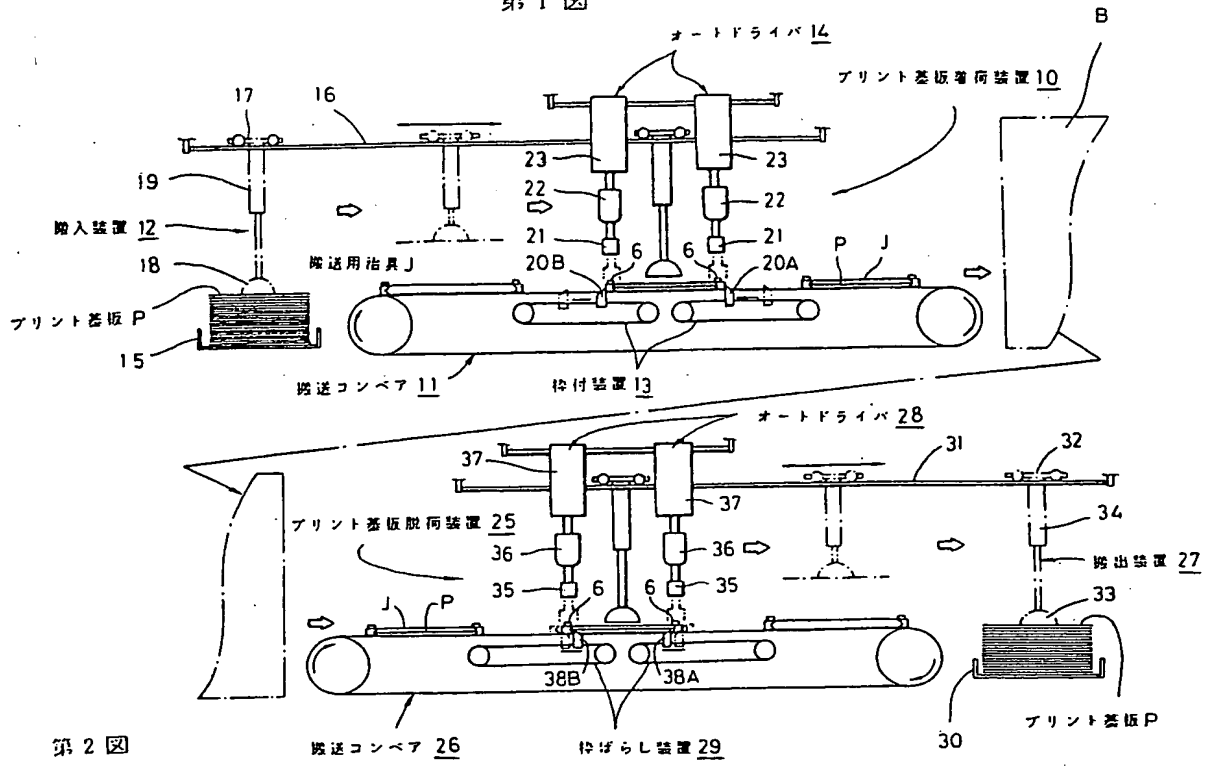
成るプリント基板搬送用治具Jからプリント基板Pを自動的に取り外すプリント基板脱荷装置であつて、搬送用治具Jを所定の脱荷位置に位置決めする位置決め装置と、位置決めされた搬送用治具Jの締付ボルト6を緩めるオートドライバ28と、締付ボルト6を緩めた後に平行縁1A, 1Bを押し広げて搬送用治具Jによるプリント基板Pの保持状態を解く枠ばらし装置29と、保持状態が解かれたプリント基板Pを搬出する搬出装置27と、プリント基板Pの外された搬送用治具を搬出する搬送コンベア26とを具備していることを特徴とするプリント基板脱荷装置。

図面の簡単な説明

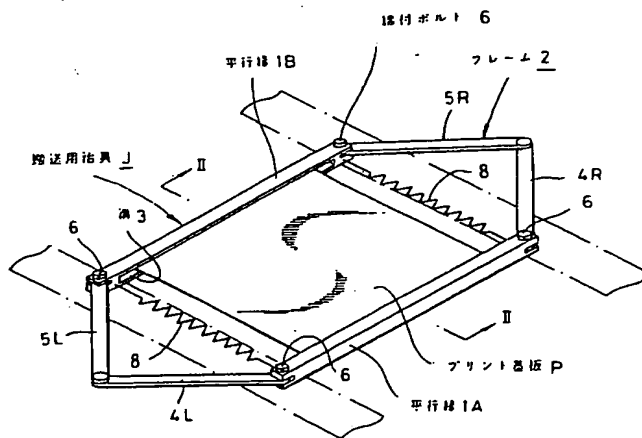
第1図は本考案に係るプリント基板着荷装置及び脱荷装置を示す側面図、第2図はこれに使用する搬送用治具を示す斜視図、第3図はそのII-II断面図、第4図は塗装装置を示す正面図である。

符号の説明、P……プリント基板、J……搬送用治具、1A, 1B……平行縁、2……フレーム、3……溝、6……締付ボルト、10……プリント基板着荷装置、11……搬送コンベア、12……搬入装置、13……枠付装置、25……プリント基板脱荷装置、26……搬送コンベア、27……搬出装置、29……枠ばらし装置。

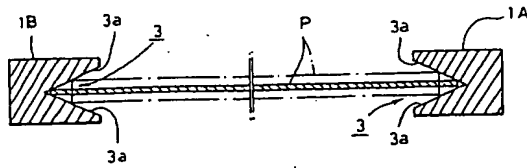
第1図



第2図



第3図



第4図

